

10 Rec'd PCT/JP 7 JUL 2005

PCT/JP2004/001684

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

17. 2. 2004

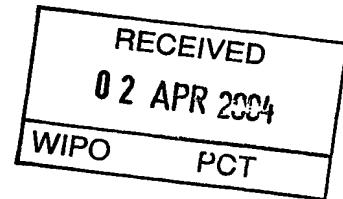
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 3月 10日

出願番号  
Application Number: 特願 2003-108382  
[ST. 10/C]: [JP 2003-108382]

出願人  
Applicant(s): 上田 謙一

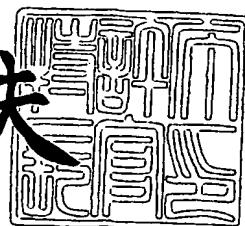


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 3月 19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特 2004-3022406

【書類名】 特許願  
【整理番号】 20030310-1  
【提出日】 平成15年 3月10日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06K  
【発明者】

【住所又は居所】 東京都多摩市鶴牧5丁目10番地5

【氏名】 上田 謙一

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都多摩市鶴牧5丁目10番地5

【氏名又は名称】 上田 謙一

【電話番号】 042-371-1302

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【書類名】明細書

【発明の名称】カラードットコードシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】文書とか音声とかの各種のデータを、カラーコード列で表し、これを基に作成されたカラーのドット画像を紙や木などの各種の媒体に描画することによって該各種のデータを記録保存し、該記録保存されたカラーのドット画像から該各種のデータを復元するシステムであって、文書とか音声とかの各種のデータをカラーコード列で対応させて表す手段と、該カラーコード列に対応したカラーのドット画像を生成する手段と、該カラーのドット画像を紙などの媒体に印刷とか描画などの各種の方法で記録保存する手段と、該記録保存されたカラーのドット画像をスキャナー、カメラなどの各種の読み取り装置で読み取る手段と、該読み取り手段で読み取ったカラーのドット画像を処理するカラードットコード処理装置と、該カラードットコード処理装置で該カラーのドット画像から該文書とか音声とかの各種のデータを復元する手段と、を備えたことを特徴とする、カラードットコードシステム。

【請求項2】前記、カラーコード列の基本となる色の種類は、記録保存するプリンターおよび記録用媒体の品質、および、該媒体に記録されたカラーのドット画像を読み取る装置の精度に適した色の種類を用いることとし、例えば印刷インキなどを用いて紙に印刷記録する場合には、印刷インキの基本の色種別であるC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)の4色を基本とし、印刷用紙の品質、プリンターの品質、および読み取り装置の品質が高ければ、その品質に応じて、4色に追加して、8色、16色等、多数の色を用いることを特徴とする請求項1記載のカラードットコードシステム

【請求項3】前記、文書とか音声とかの各種のデータをカラーコード列で表す手段は、コンピュータなどの内部での文書とか音声とかの表現形式であるバイナリーデータを色の種類の数に応じて対応させて表し、C(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)の4色を用いる場合には、2ビットごとにC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)の4色で表すことを特徴とする請求項1記載のカラードットコードシステム

【請求項4】前記、カラーのドット画像を、紙や木やガラスや布やプラスチックなどの各種の記録用媒体に印刷とか描画などにより記録保存する手段は、該各種の媒体の品質および該媒体に対する記録装置の精度に応じて、カラーのドットの大きさ、ドットとドットの間隔を定めて記録し、例えば、現時点でのパソコン用のインクジェットプリンターでプリンター用紙にプリント出力する場合には、印刷用紙の品質と該インクジェットプリンターの印刷精度に鑑みて、印刷カラーの各ドットの大きさを、縦が0.2mm、横が0.2mmの大きさとし、ドットとドットの間隔として、例えば、横方向（プリンターヘッドのスキャン方向）を0.2mm、縦方向（紙の送りの方向）を0.1mmもしくは0.2mmとすることを特徴とする請求項1記載のカラードットコードシステム

【請求項5】前記、紙などの各種の媒体に記録保存したカラーのドット画像を読み取る手段は、接触または非接触の方式およびレンズを用いて拡大して読み取る方式であり、接触方式としては、パソコンなどの処理装置の周辺装置としてのスキャナー、ハンディスキャナーなどであること、非接触方式では、デジタルカメラ、ビデオカメラ、カメラ付の携帯電話／携帯端末であることを特徴とする請求項1記載のカラードットコードシステム

【請求項6】前記、カラーのドット画像を読み取る手段と、該読み取ったカラーのドット画像から文書とか音声などの各種のデータを復元する手段と、音声再生装置を備えて、各種の媒体に記録されたカラーのドット画像から音声を再生することを特徴とする請求項1記載のカラードットコード音声再生装置

【請求項7】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、に記載のカラードットコードシステムを、コンピュータにおいて実現するためのプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、文書とか音声とかの各種の容量の大きいデータを、通常のフロッピーとかCDとかの電子的方法とは異なる形態で記録保存する方法に係り、文書とか音声とかの各種のデータをカラーコードに対応させて変換してカラーコード列

として表現し、該カラーコード列からカラーのドット画像を生成し、該カラーのドット画像を紙や布や木やガラスやプラスチックや石などの各種の媒体に記録、保存する方法であって、該カラーのドット画像を、該各種の媒体に、該各種の媒体に適した記録装置を用い、また、該記録用媒体の品質、該記録装置の品質、および読み取り装置の品質に応じて、記録するカラーのドットおよびドットとドットの間隔を小さくしたり、大きくしたりして、カラーのドット画像を該各種の媒体に印刷したり、描画したり、掘り込んだりして記録保存し、該記録保存したカラーのドット画像を該記録保存された媒体に適した読み取り手段で読み取って、カラーコード処理装置に入力し、該カラーのドット画像を該カラーコード処理装置で該文書とか音声とかの各種のデータに復元することを可能とする、カラードットコードシステムに関する。

### 【0002】

#### 【従来の技術】

今日、バーコードシステムが普及して、各商品にバーコードが貼り付けられて、スーパー・マーケットのレジなどでは、商品に貼り付けられたバーコードを読み取って、商品の金額を入力している。この商品に貼り付けられたバーコードは、商品の説明のデータを白黒の線で表現したものということが出来る。また、バーコードには一次元だけでなく、二次元のバーコードも実現されている。しかし、このバーコードでは表現できる情報量はきわめて少ない。このバーコードの情報量を多くするために、バーコードのカラー化も考えられている。例えば、特公昭61-217887号公報に示されるものが知られている。また、特開平10-55420では扱える情報量を増大させるためのカラー2次元コードが示されている。

### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、バーコードは線であって、点（ドット）ではない。従って、バーコードで表現できるデータ量は例えカラーにしたとしても非常に限られているという欠点があった。さらに、バーコードでは、線の太さ、線と線との間隔等が規定されており、媒体の品質や読み取り装置の品質に応じて線の太さを太くする

とかの柔軟な対応は出来なかった。また、特開平10-55420で示されているカラーの2次元コードの場合では、色の3原色の組み合わせを使って「領域」を使用したコード化を行っており、このため、大量のデータを記録するにはそれに応じて広い領域を必要とし、さらに十分な読み取り精度を上げるために、2次元コードの作成および領域を読み取って復元する装置が非常に複雑になるという欠点があった。

#### 【0004】

そこで本発明は上記事情に鑑みて、容量の大きいデータであっても、紙とか木とかの通常の媒体に容易に記録保存することが可能となるシステムを提供し、かつ、該媒体の品質や読み取り装置の品質に応じて柔軟に対応可能なシステムを提供することを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のカラードットコードシステムは、文書とか音声とかの各種のデータを、カラーコード列で表し、該カラーコード列の各カラーコードにカラーのドットを対応させて、カラーのドット画像を生成し、該カラーのドット画像を、各ドットの大きさおよび、ドットとドットの間隔を制御して、紙とか木とかの各種の媒体に描画したり、印刷したり、また、掘り込む等の各種の方法を用いて記録保存し、該記録保存したカラーのドット画像をスキャナーなどの読み取り装置を用いたり、カメラなどで撮影してカラーコード処理装置に読み込んで、該文書とか音声とかのデータを復元するという手段を備えるように構成したものである。

#### 【0006】

上記構成により、バーコードなどと違って、非常に多くのデータをコンパクトに表現して、紙、布、ガラス、木、プラスチック、石などの各種の媒体に、媒体の品質や読み取り装置の品質に応じて、ドットの大きさを調整して記録保存することが容易に実現が可能となる。また、ドットとドットの間隔を制御して記録保存させることにより、読み取り装置で読み取るに際して、精密な制御を必要とせずともよく、また、高度なエラー処理もせずともよい、通常のパソコンなどの周

辺装置のスキャナーなどを利用して読み取ることが容易に実現が可能となる。

### 【0007】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。なお、本実施の形態におけるカラードットコードシステムの説明は、コンピュータにより実行するプログラムを含むものである。

### 【0008】

#### [第1の実施形態]

図1は、本発明の実施形態に係る、文書とか音声とかの各種のデータをカラードットの画像データとして表現し、該カラー画像データを紙とか木とかの各種の媒体に記録することによって、該文書とか音声とかの各種のデータを保存し、該各種の媒体に記録保存されたカラードットの画像データをカメラとかスキャナーで読み取ってカラードットコード処理装置で処理することによって、元の各種のデータに復元するという、カラードットコードシステムのブロック図である。以下図1を用いて説明してゆく。

### 【0009】

まず、文書データD1とか音声データD2とかの各種のデータを、カラーコード列D3として表現する。採用するカラーコードとしては、印刷用紙にインクジエットプリンターなどで印刷する場合には、例えば、印刷インクの基本色であるC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)等を用いる。次に該カラーコード列D3から、各カラーコードにカラーのドットを対応させたカラーのドット画像D4を生成する。次に、該カラーのドット画像D4を、印刷などの方法によって紙などの各種の媒体に記録し、記録された画像D5として、該文書とか音声とかの各種のデータが該媒体に記録保存されることとなる。このようにして、該紙などの各種の媒体に記録保存された該カラーのドット画像D5から、元の文書データD1とか音声データD2を復元するには、スキャナーなどの読み取り装置F1により、パソコンなどのカラードットコード処理装置F2に該カラーのドット画像D5を読み込み、該カラードットコード処理装置で復元処理することにより、元の文書データD1a、音声データD2aを復元する。

## 【0010】

図2は、カラードットコード処理装置F2のブロック図である。カラードットコード処理装置F2は図2に示すように、カラードット画像入力処理部P1と、画素からカラーコードへの変換処理部P2と、カラードットコード列生成処理部P3と、バイナリーデータ生成処理部P4と、バイナリーデータからカラードットコード列生成処理部P5と、カラーのドット画像生成処理部P6と、カラーのドット画像出力処理部P7とを有して構成されるものである。

## 【0011】

紙などの媒体に記録保存されたカラーのドット画像は該カラードット画像入力処理部P1を経由して該カラードットコード処理装置F2に入力されて、該画素からカラーコードへの変換処理部P2と、カラードットコード列生成処理部P3と、バイナリーデータ生成処理部P4と、によって各処理をなされて、文書とか音声とかの各種のデータD6が復元される。

## 【0012】

また、基の文書とか音声とかの各種のデータD7は、バイナリーデータからカラードットコード列生成処理部P5と、カラーのドット画像生成処理部P6と、カラーのドット画像出力処理部P7と、によって各処理をなされて、紙などの媒体にカラーのドット画像として記録保存される。

## 【0013】

図3は、文書のデータをカラードットコード列で表す方法についての説明図である。同図で、文書データD8は、パソコンなどのコンピュータ機器の内部データ形式としては、例えば、バイナリ形式D9として表現されている。これに対して、カラーコードとして、C(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)の4種類のカラーコード用いる場合には、2ビットを表現することができる。そこで例えば、00としてK(ブラック)を対応させ、01としてC(シアン)を対応させ、10としてM(マゼンタ)を対応させ、11としてY(イエロー)を対応させることとするビット情報とカラーコードとの対応表D10を作成する。次に該対応表D10を用いて、該文書データD8の該バイナリーデータ形式D9の対応付けD11を行い、カラードットコード列D12を生成す

る。

#### 【0014】

図4は、カラードットコード列をカラーのドット画像として表現する方法についての説明図である。同図で、カラーコードのC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)は、対応する色のカラードットD13として表現される。該カラードットD13を用いることによって、文書データのカラードットコード列D12は、カラーのドット画像D14として表現される。

#### 【0015】

図5は、カラーのドット画像を、プリンターでプリント用紙に印刷記録する方法についての説明図である。同図で、カラーのドット画像D14は、パソコンなどのカラードットコード処理装置F2により、各カラードットの大きさ、カラードットとカラードットとの間の縦の間隔、横の間隔が制御されて、プリンターF2によりカラーのドット画像の記録保存D15が生成される。

#### 【0016】

図6は、プリンター用紙に記録保存されたカラーのドット画像をスキャナーで読み取る方法についての説明図である。同図で、プリンター用紙に記録保存されたカラーのドット画像D15はスキャナーF1を用いてパソコンなどのカラードットコード処理装置F2に画像データD16として取り込まれる。

#### 【0017】

図7は、スキャナーでカラードットコード処理装置に読み込まれたカラーのドット画像から、元の文書とか音声とかの各種データを復元する方法についての説明図である。同図で、該読み込まれたカラーのドット画像D16は、該カラードットコード処理装置F2の画素からカラーコードへの変換処理部P2を用いて、各画素ごとに対応するカラーコードに変換され、カラードット画像のC(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、K(ブラック)表現D17として保存される。次に、該カラードットコード処理装置のカラーコード列生成処理部P2を用いて、カラーコード列D12を生成する。次に、該カラードットコード処理装置のバイナリーデータ生成処理部P4を用いて、該カラーコード列D12から、元の文書D8を復元する。

**【0018】****[第2の実施形態]**

次に本発明の実施形態の、カラードットコードシステムを用いた音声再生装置について説明する。図8は本発明の実施形態に係る、音声再生装置の構成図である。以下、図8を用いて説明してゆく。

**【0019】**

まず、複数の音声データのカラードット画像を複数の紙に印刷して、音声ブックD18を作成する。次に、該音声ブックD18の各ページ全体のカラーのドット画像、または、各ページの部分カラードット画像を、ハンディスキャナーF4を用いて、処理装置F5に読み込む。次に該処理装置F5を用いて、カラーのドット画像から元の音声データを復元し、スピーカF6、或いは、ヘッドホンF7で音声を再生する。

**【0020】**

図9は、音声ブックの作成方法についての説明図である。同図で、例えばまず、基となる音声データD21からカラーコード列D31を生成し、該カラーコード列D31からカラーのドット画像D41を生成し、該カラーのドット画像D41を記録保存した紙D51を作成する。同様にして、音声データD22を基にして生成されたカラーのドット画像D42を記録保存した紙D52を作成し、音声データD23を基にして生成されたカラーのドット画像を記録保存した紙D53を作成する。次に、該紙D51、D52、D53を集めて、各音声データに関する絵を該カラーのドット画像D41、D42、D43に付加したり目次やタイトルをつける処理F8を行い、音声ブックD18が作成されることとなる。

**【0021】****[第3の実施形態]**

次に本発明の実施形態の、カラードットコードシステムを用いた、リアルタイム画面読み取り復元装置について説明する。図10は、本発明の実施形態に係る、リアルタイム画面読み取り復元装置の構成図である。以下、図10を用いて説明してゆく。

**【0022】**

まず、テレビ画面などの表示装置F9に表示されたカラーのドット画像を、カメラF10を用いて、リアルタイムに画面読み取り復元装置の処理装置F11に取り込む。次に、該処理装置F11に取り込まれたカラーのドット画像データを、該処理装置F11を用いて、リアルタイムで元のデータを復元し、該元のデータをデータベース装置F12に保存したり、ネットワークF13を経由して遠隔地へ伝送したり、元のデータが音声などの場合には、スピーカF6を用いて音声を再生したり、元のデータが文書などの場合はプリンターF3を用いて印刷を行い、該テレビ画面などの表示装置F9の表示が時々刻々変化してゆく画面からのカラーのドット画像をリアルタイムで処理して、該テレビ画面などの表示装置F9からリアルタイムで各種のデータを取得することを行う。

#### 【0023】

##### [第4の実施形態]

次に本発明の実施形態の、カラードットコードシステムを用いた、リアルタイム・カード読み取り認証装置について説明する。図11は、本発明の実施形態に係る、リアルタイム・カード読み取り認証装置の構成図である。以下、図11を用いて説明してゆく。

#### 【0024】

まず、カードの利用者本人に関する各種のデータのカラーのドット画像を記録したカードF14から、カメラF10もしくはスキャナーF1を用いて、リアルタイム・カード読み取り認証装置の処理装置F15にカラードット画像を取り込む。次に、該処理装置F15に取り込んだカラーのドット画像データから、該処理装置F15を用いて、リアルタイムでカードの利用者本人に関する各種のデータを復元する。次に、該処理装置F15は、ネットワークF13を経由して、サーバF16のデータベースF12から、該利用者本人に関するデータを取り寄せ、該復元された利用者本人のデータとの照合を行う。照合の結果、利用者本人と認証されたか否かに従って、該処理装置F15は機器コントローラF17に機器F18を制御する指令を出して、機器F18の操作を行う。例えば、カードF14が入退出許可証などの場合には、機器F18は入退出ゲートとなる。

#### 【0025】

**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明のカラードットコードシステムによれば、文書とか音声とかの各種の容量の大きいデータを、カラーのコードに対応させて変換し、変換されたカラーコードをカラーのドットに対応させてカラーのドット画像を生成し、該カラーのドット画像を、各ドットの大きさおよびドットとドットの間隔を制御して、フロッピーとかCDとかの電子的に記録保存する媒体とは異なる、通常の紙とか木とかの各種の媒体に描画したり、印刷したり、また、掘り込んだりして記録保存し、該記録保存したカラーのドット画像をスキャナーで読み込んだり、また、カメラなどで撮影してパソコンなどのカラードット処理装置に入力し、該カラードット処理装置で元の文書とか音声とかのデータに復元するという手段を備えるように構成したものであり、上記構成により、容量の大きい各種のデータをコンパクトに表現して通常の各種媒体に記録保存し、該記録保存された各種のデータを、通常のスキャナーとかカメラなどで容易に読み取り、パソコンなどの通常の処理装置で容易に復元することが実現されるという効果が得られる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の実施形態に係る、カラードットコードシステムの方式のブロック図である。

**【図2】**

本発明の実施形態に係る、カラードットコードシステムのカラードット処理装置のブロック図である。

**【図3】**

文書データをカラーコード列で表す方法を示す図である。

**【図4】**

カラーコード列をカラーのドット画像で表す方法を示す図である。

**【図5】**

カラーのドット画像をプリント用紙に印刷記録する方法を示す図である。

**【図6】**

印刷記録されたカラーのドット画像をスキャナーでカラードットコード処理装置へ読み込んだ結果の画像を示す図である。

【図7】カラードットコード処理装置でのカラーのドット画像からの文書データの復元処理の処理フロー図である。

【図8】

第2の実施形態に係る、音声再生装置の構成図である。

【図9】

第2の実施形態に係る、音声ブックの作成図である。

【図10】

第3の実施形態に係る、リアルタイム画面読み取り復元装置の構成図である。

【図11】

第4の実施形態に係る、リアルタイムカード読み取り認証装置の構成図である。

。

#### 【符号の説明】

- D 1 文書データ
- D 1 a 復元文書データ
- D 2 音声データ
- D 2 a 復元音声データ
- D 3 カラーコード列での表現
- D 4 カラードットの画像の生成
- D 5 紙などの媒体にカラードットの画像の記録保存
- D 6 復元された文書とか音声とかの各種のデータ
- D 7 文書とか音声とかの各種のデータ
- D 8 「私は敬子です。」の文書データ
- D 9 「私は敬子です。」の文書データのバイナリーデータ形式
- D 1 0 ビット情報とカラーコードの対応表
- D 1 1 バイナリーデータとカラーコードの対応付け
- D 1 2 「私は敬子です。」の文書データのカラーコード列
- D 1 3 カラーコードとカラードットとの対応付け

D 1 4 「私は敬子です。」の文書データのカラーのドット画像表現  
D 1 5 紙に印刷記録されたカラーのドット画像  
D 1 6 スキャナーで読み込まれたカラーのドット画像  
D 1 7 カラーのドット画像のCMYK表現  
D 1 8 音声ブック  
D 2 1、D 2 2、D 2 3 音声ブックの基となる音声データ  
D 3 1、D 3 2、D 3 3 音声データのカラードットコード列  
D 4 1、D 4 2、D 4 3 音声データのカラーのドット画像  
D 5 1、D 5 2、D 5 3 カラーのドット画像を記録保存した紙  
F 1 スキャナー  
F 2 カラードットコード処理装置  
F 3 プリンター  
F 4 ハンディスキャナー  
F 5 音声再生処理装置の処理装置  
F 6 スピーカ  
F 7 ヘッドホン  
F 8 複数のカラーのドット画像を記録した紙をまとめて、目次をつける処理  
F 9 表示装置でのカラーのドット画像のリアルタイムの表示  
F 1 0 カメラ  
F 1 1 リアルタイム画面読み取り復元装置の処理装置  
F 1 2 データベース  
F 1 3 ネットワーク  
F 1 4 カラーのドット画像を印刷したカード  
F 1 5 サーバ  
F 1 6 機器コントローラ  
F 1 7 機器  
P 1 カラードット画像入力処理部  
P 2 画素のカラーコードへの変換処理部  
P 3 カラーコード列生成処理部

P 4 バイナリーデータ生成処理部

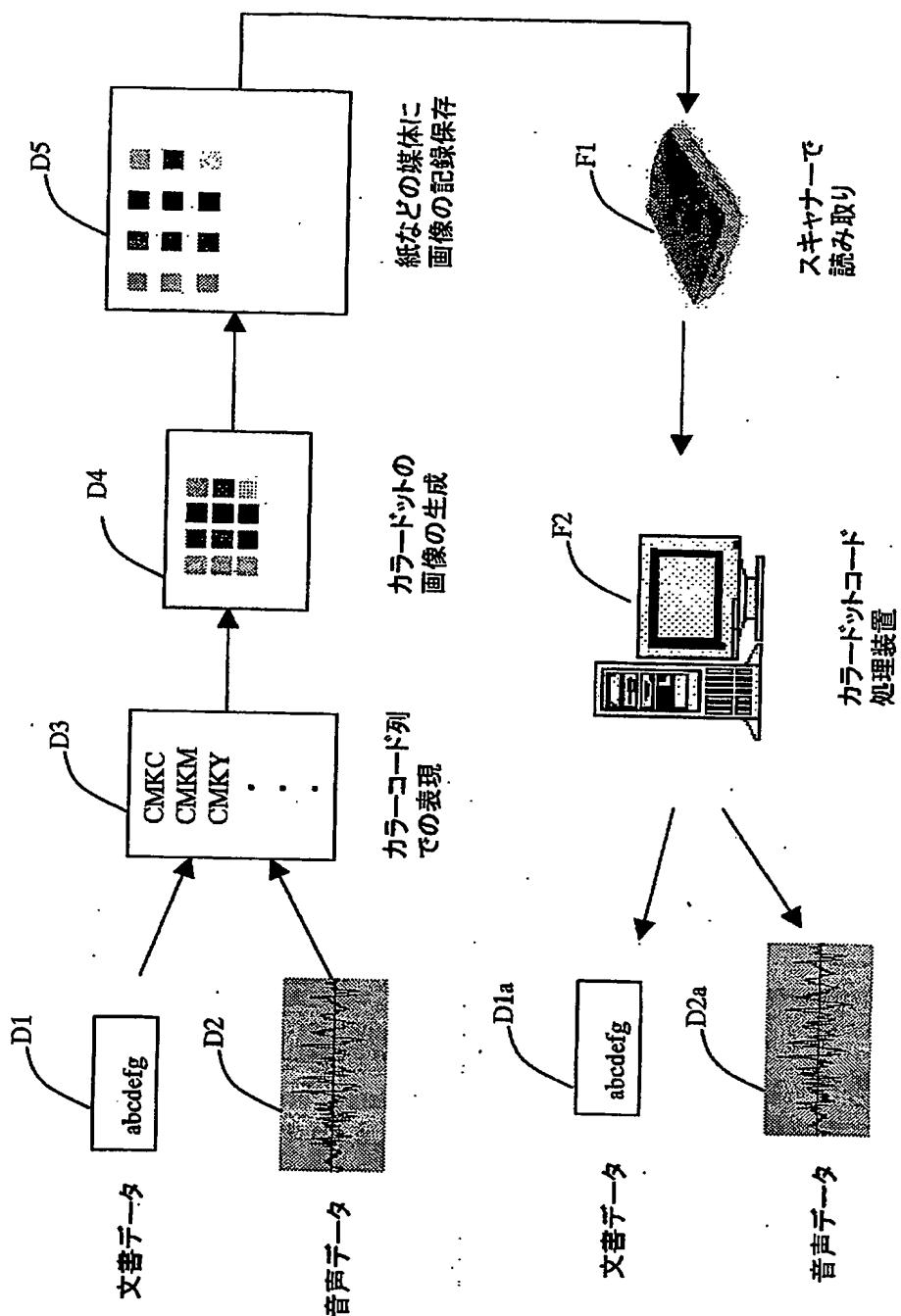
P 5 バイナリーデータからカラーコード列生成処理部

P 6 カラードット画像生成処理部

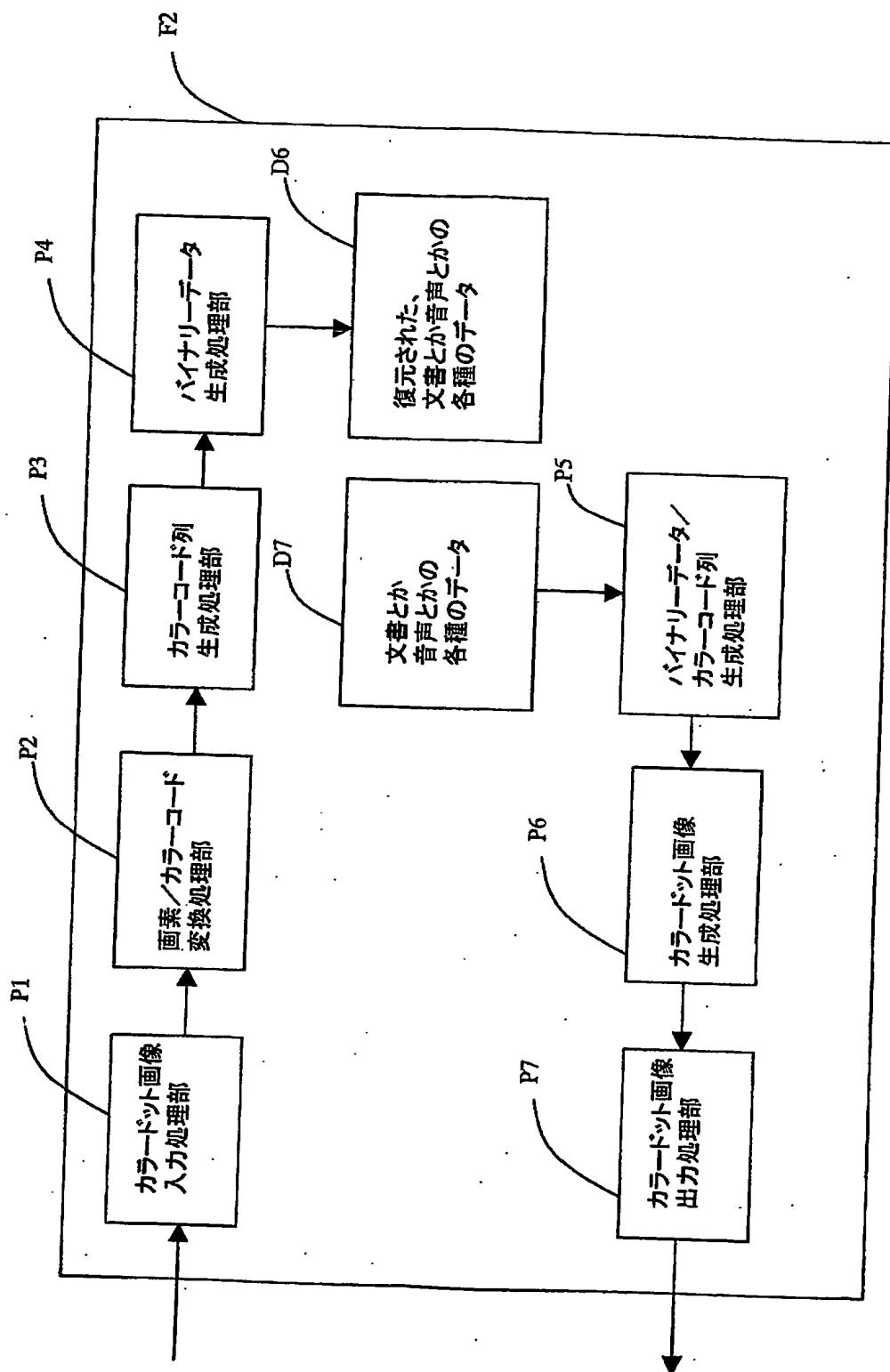
P 7 カラードット画像出力処理部

【書類名】 図面

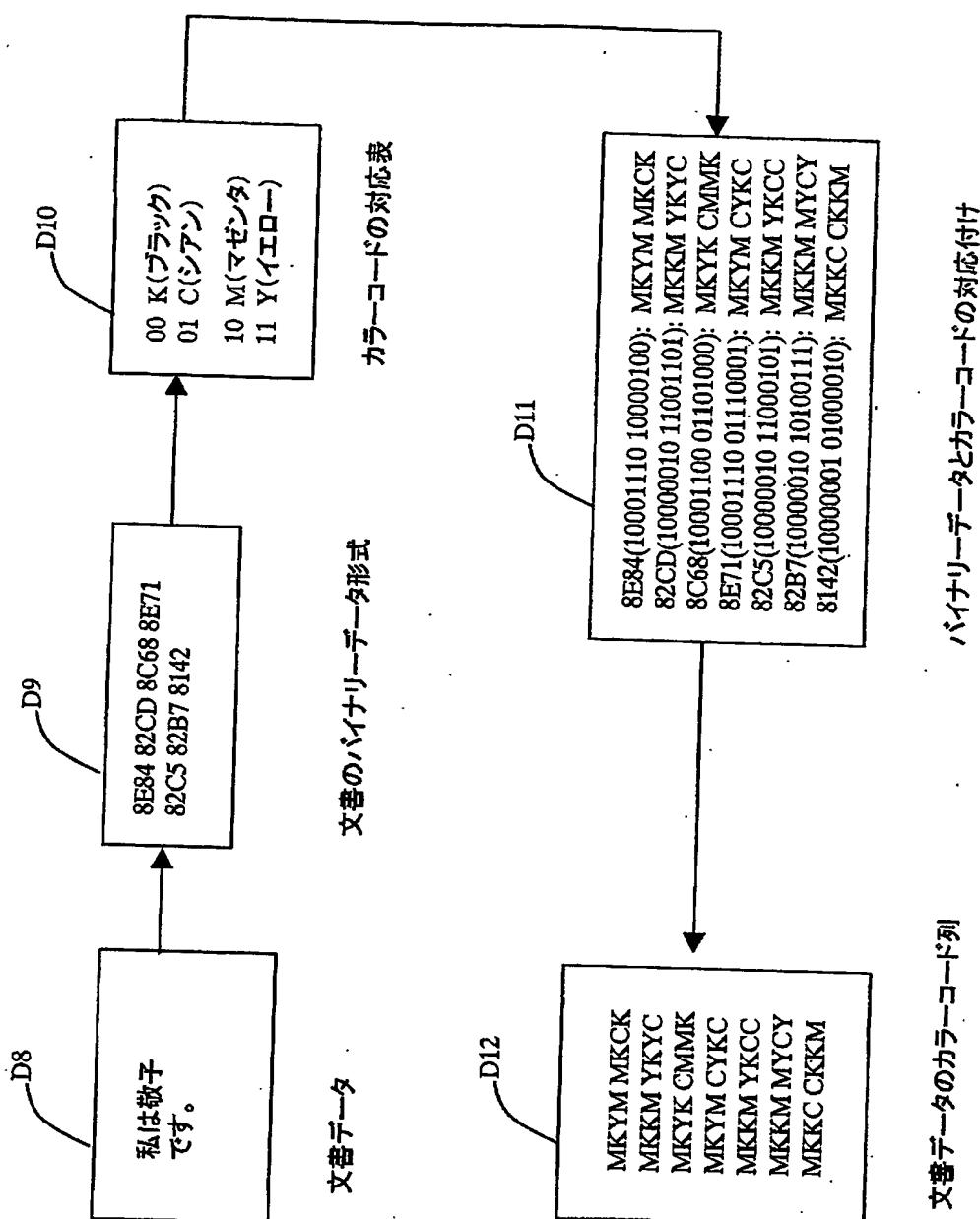
【図 1】



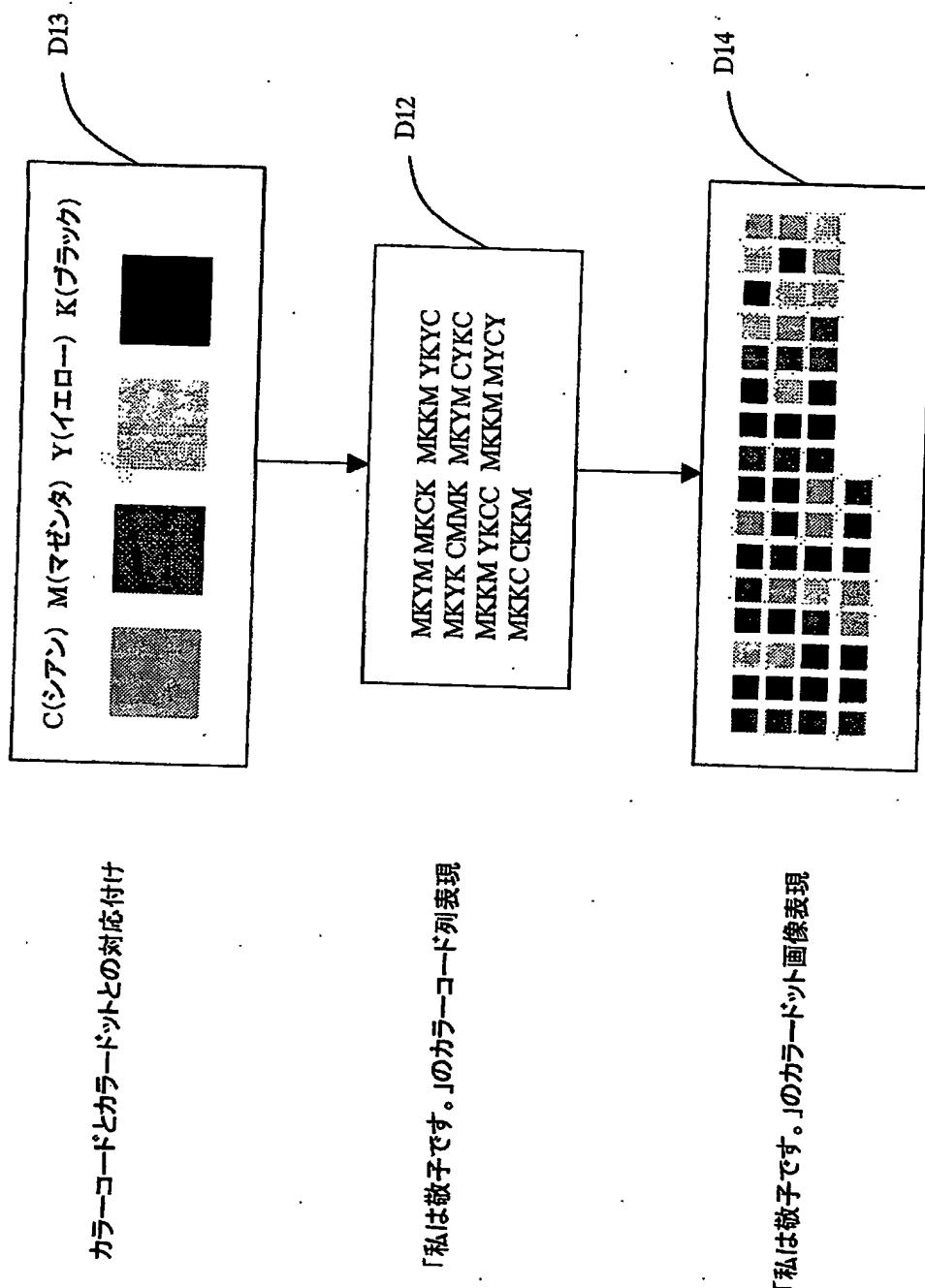
【図2】



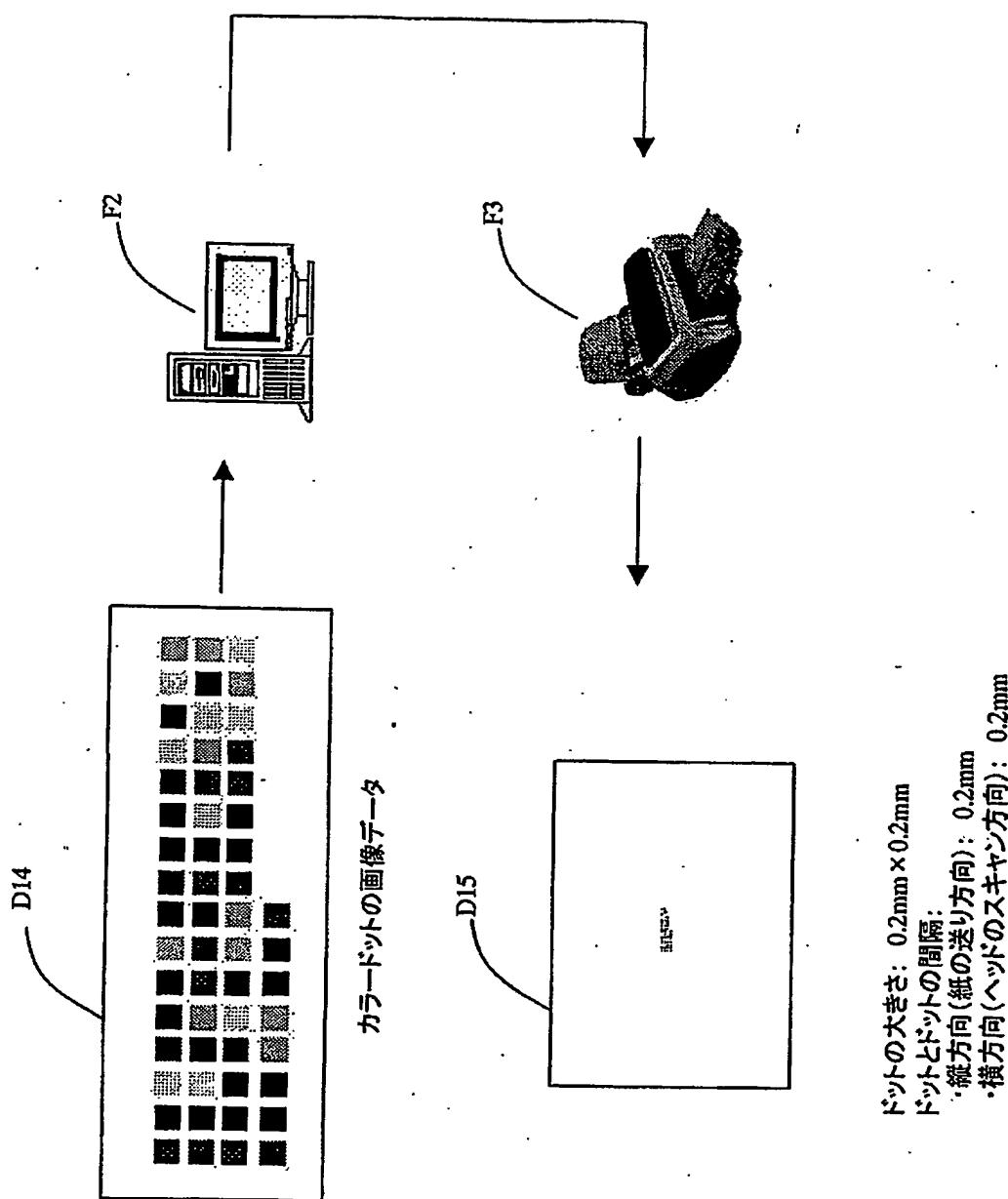
【図 3】



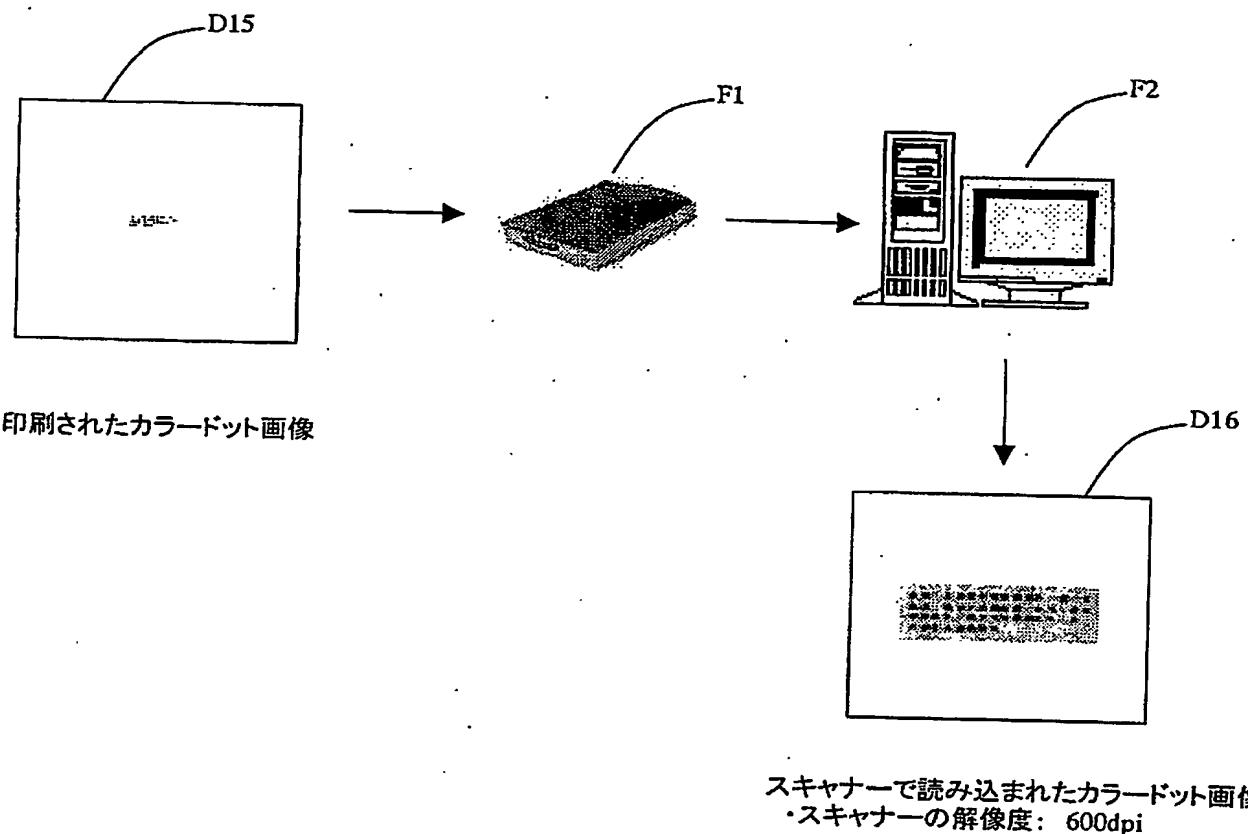
【図4】



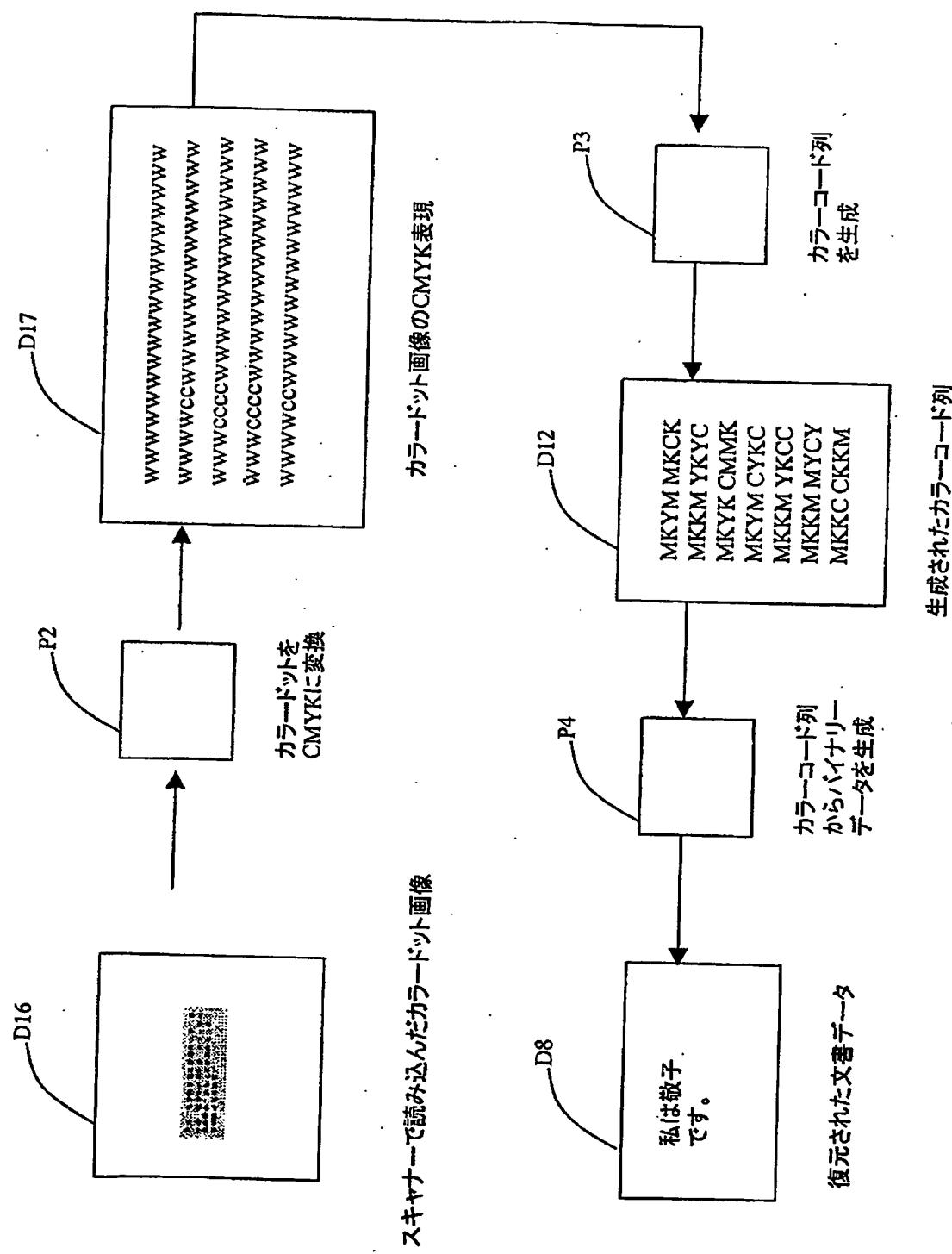
【図5】



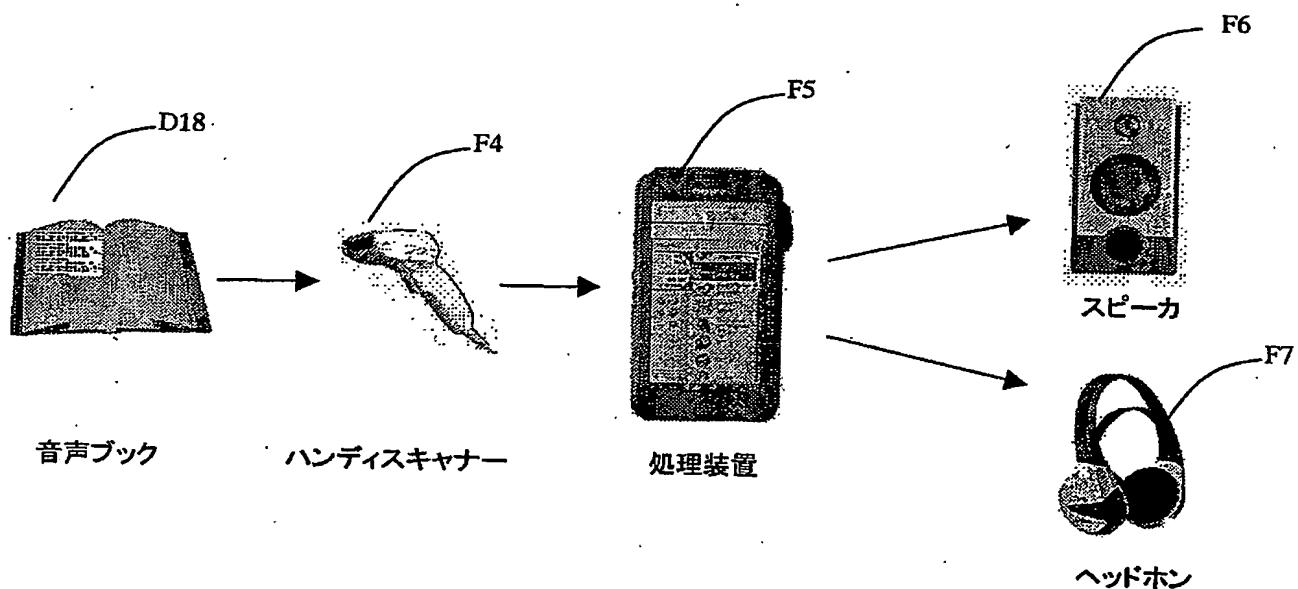
【図6】



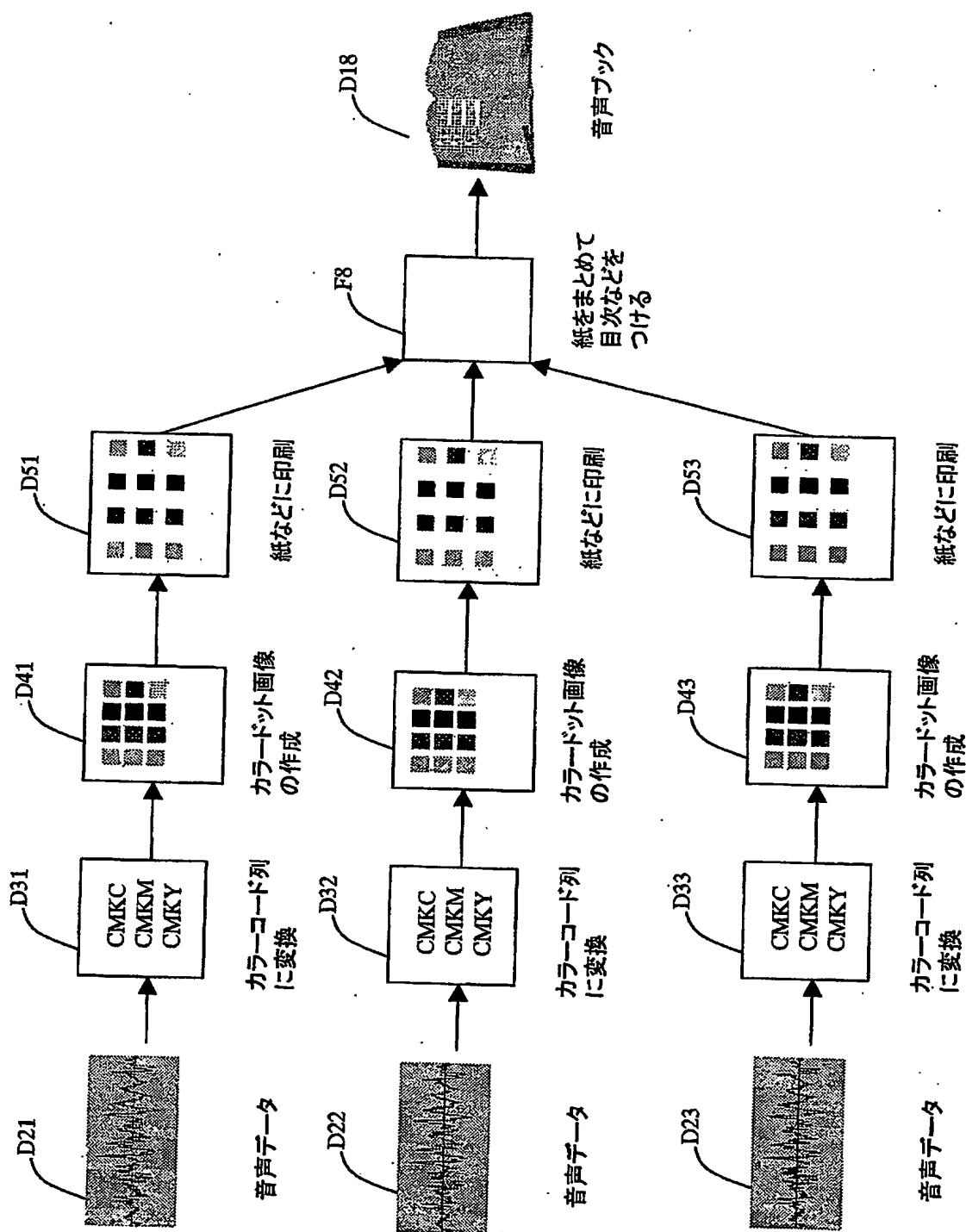
【図 7】



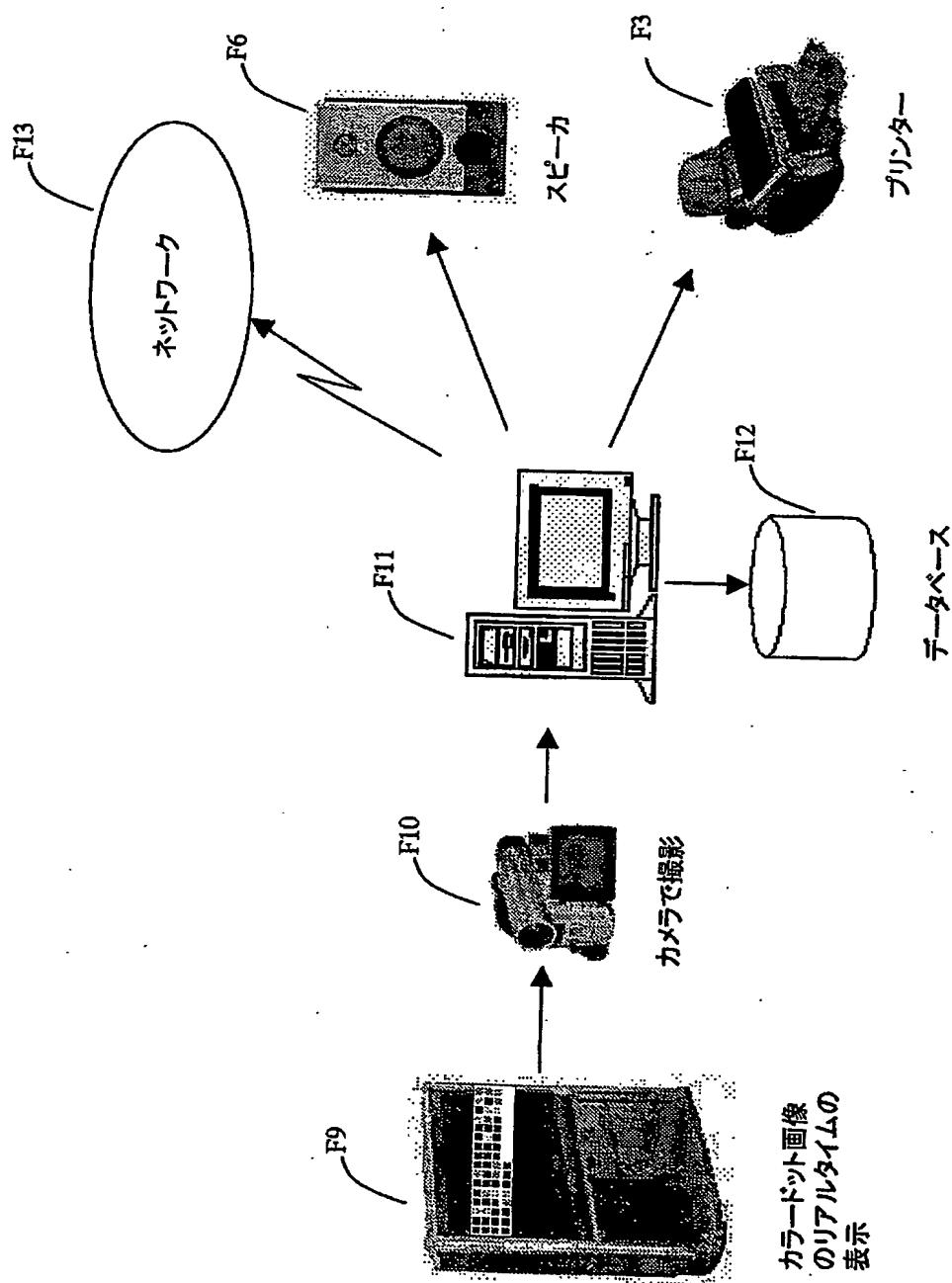
【図 8】



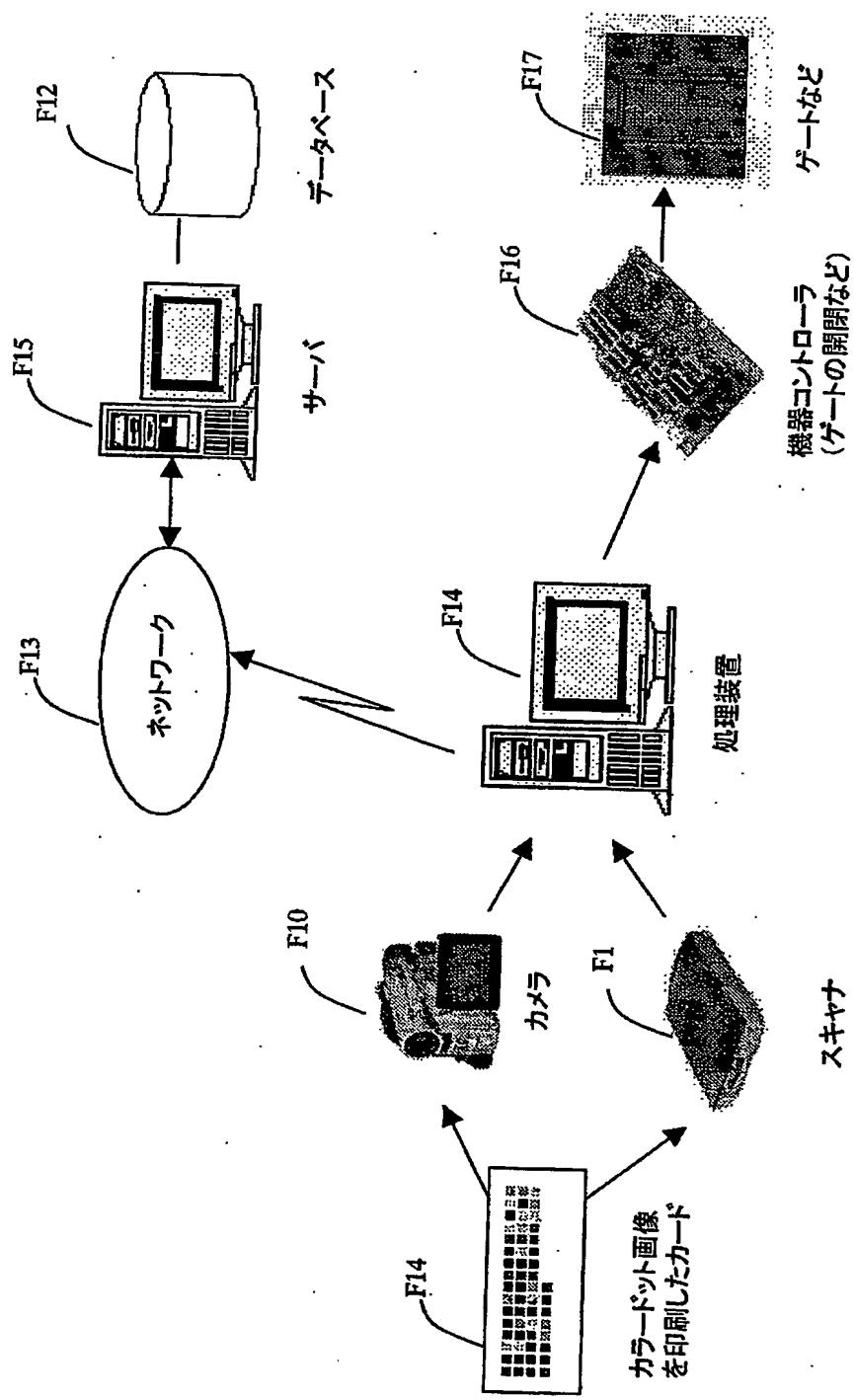
【図9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 文書とか音声とかの各種の容量の大きいデータを、CDとかの電子的な記録媒体ではなく、紙などの通常の媒体にコンパクトに容易に記録保存し、容易に読み取って復元することが出来るシステムを提供すること。

【解決手段】 文書とか音声とかの各種のデータを、インクの基本色を用いたカラーコードで対応させて表し、該カラーコード列からカラーのドット画像を生成し、ドットの大きさやドットとドットの間隔を制御して、該カラーのドット画像を紙などの各種の媒体に描画などの方法により記録保存し、該紙などの媒体に記録保存されたカラーのドット画像をスキャナーやカメラなどの通常の読み取り装置で処理装置に入力して、該処理装置で該読み込んだカラーのドット画像を復号して、元の文書とか音声に戻し、容量の大きなデータであっても、コンパクトで容易な記録保存と取り出しを、特殊な記録媒体や処理装置を用いずに容易に実現する。

【選択図】 図1

## 出願人履歴情報

識別番号

[503136897]

1. 変更年月日

[変更理由]

2003年 3月10日

新規登録

住所  
氏名東京都多摩市鶴牧5丁目10番地5  
上田 謙一